

⑫ 公開特許公報(A) 平4-75444

⑤ Int. Cl.⁵H 02 K 5/22
5/10

識別記号

Z

庁内整理番号

7254-5H
7254-5H

⑬ 公開 平成4年(1992)3月10日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑭ 発明の名称 コード引出し部のシール装置

⑯ 特 願 平2-188219

⑰ 出 願 平2(1990)7月17日

⑱ 発 明 者 森 本 学 群馬県新田郡新田町大字早川字早川3番地 澤藤電機株式
会社新田工場内
⑲ 出 願 人 澤藤電機株式会社 東京都練馬区豊玉北5丁目29番1号
⑳ 代 理 人 弁理士 松 村 修

明 細 書

1. 発明の名称

コード引出し部のシール装置

2. 特許請求の範囲

1. 壁部に形成されている挿通孔を通してコードを引出すようにした機器において、

前記壁部の外表面であって前記挿通孔が形成されている部分に凹部を形成し、

該凹部内にシール用樹脂を注入しておき、

前記コードを挿通させてゴム製パッキンを前記凹部内に圧入するとともに、前記凹部内に注入されているシール用樹脂を前記壁部の挿通孔に充填して前記コードと前記挿通孔との間の隙間をシールするようにしたことを特徴とするコード引出し部のシール装置。

3. 発明の詳細な説明

【産業上の利用分野】

本発明はコード引出し部のシール装置に係り、とくに壁部に形成されている挿通孔を通してコードを引出すようにした機器におけるコード引出し部のシール装置に関する。

【発明の概要】

凹部内に予め樹脂を注入しておき、コードを挿通させながらパッキンによって凹部内のシール用樹脂を加圧してコードと挿通孔との間の隙間に充填してシールを行なうようにしたものである。

【従来の技術】

モータ等においては、入出力コードの引出し部から内部に水滴や湿気等が侵入するのを防止しなければならない。そこで従来より何等かのシール対策を施すようにしている。すなわち実開昭62-177089号公報や実開昭63-17547号公報に見られるように、シール用樹脂によってコードの引出し部をシールするようにしている。

また第6図に示すように、ブラケット1の挿通

孔2にコード3を挿通させるとともに、挿通孔2に臨むようにその外表面に凹部4を形成するようにしており、凹部4内にシール用樹脂5を充填するようにしている。この場合においてはコード3を挿通孔2に挿通した後、シール用樹脂5を流込んで乾燥固着させるようにしている。あるいはまた第7図に示すように、ブラケット1の内側であって壁部6によって区画されるポケット7内に上部からシール用樹脂5を注入して固化させることにより、コード3が引出される挿通孔2のシールを行なうようにしている。

【発明が解決しようとする問題点】

このような従来のコードの引出し部のシール構造によれば、コード3に通常のビニール電線を使用すると、温度上昇によってコード3が軟化、シール性が損われることになる。またコード3を繰返して曲げると、シール用樹脂5の端面の部分でコード3に亀裂が入ることがある。またシール用樹脂5の粘度が低い場合には、コード3とブラケ

ット1の挿通孔2との間の隙間を通してモータの内部に樹脂がたれ込む場合がある。このような不具合を防止するために、粘度の高い樹脂を使用すると、充填部の形状によっては充填に時間がかかり、製造ラインのピッチと合わなくなる。またシール用樹脂5とコード3との接触面積が少ないために、コード3の引張り強さが弱くなる。また樹脂5を乾燥固化させる際に、樹脂の流出を防止するために組立て中のモータを1度ラインから取出さなければならない。またブラケット1を固定するための治具や設備を必要とする欠点がある。

本発明はこのような問題点に鑑みてなされたものであって、シール用樹脂をすばやく充填し、しかも所要の部位にことごとく行きわたるようにしたコード引出し部のシール装置を提供することを目的とするものである。

【問題点を解決するための手段】

本発明は、壁部に形成されている挿通孔を通してコードを引出すようにした機器において、

前記壁部の外表面であって前記挿通孔が形成されている部分に凹部を形成し、

該凹部内にシール用樹脂を注入しておき、

前記コードを挿通させてゴム製パッキンを前記凹部内に圧入するとともに、前記凹部内に注入されているシール用樹脂を前記壁部の挿通孔に充填して前記コードと前記挿通孔との間の隙間をシールするようにしたものである。

【作用】

従ってパッキンによってシール用樹脂が挿通孔とコードとの間の隙間に加圧充填されることになり、コードの引出し部がシール用樹脂によってシールされるようになる。

【実施例】

第2図は本発明の一実施例に係るシール構造を備える直流モータを示すものであって、このモータはカップ状をなすヨーク10を備えている。ヨーク10の開放端側にはブラケット11が取付け

られるようになっている。そしてヨーク10の先端側の中心部には軸受ブッシュ12が取付けられるとともに、ブラケット11に軸受ブッシュ13が取付けられている。両側のブッシュ12、13によって回転軸14が回転可能に支持されており、しかも回転軸14には電機子コイル15を巻装したロータコア16が固着されている。そしてロータコア16の磁極と微小なエアギャップを介して対向するようにヨーク10の内周面には円周方向に沿ってマグネット17が固着されている。

上記回転軸14にはさらに整流子20が固着されるとともに、この整流子20に対してブラシ21が圧着されるようになっている。ブラシ21はブラケット11に取付けられているブラシホルダ22によって保持されるようになっている。そしてブラシ21および整流子20を通してコイル15に駆動電流を流すためのコード23がブラケット11の挿通孔24に挿通されるようになっている。

つぎにコード23の引出し部のシールの構造に

ついて説明すると、第1図Aに示すようにブラケット11の挿通孔24が形成されている部分には凹部28が設けられている。なお凹部28の底部であってそのコーナの部分には段部29が形成されている。またコード23にはパッキン30が挿通されるようになっている。すなわちパッキン30の挿通孔31にコード23が挿通されるようになっている。パッキン30の挿通孔31の内周面には逆流防止用の突部32が設けられており、シール用樹脂33の逆流を防止するようにしている。シール用樹脂33は第1図Aに示すように予め凹部28内に注入されるようになっている。

以上のような構成において、第1図Aに示すように外表面側の凹部28に臨む挿通孔24にコード23を挿通させる。またこのコード23には予め挿通孔31によってパッキン30を挿通させておく。そして凹部28内にシール用樹脂を注入し、第1図Bに示すようにゴム製のパッキン30を凹部28内に押込む。パッキン30の挿通孔31には逆流防止用突部32が形成されているために、

になる。さらにはパッキン30によって樹脂を押込むようにしているために、粘度が高いシール用樹脂33を使用できるようになり、樹脂33の乾燥固化時にモータの内部にシール用樹脂33がたれ込むことがなくなる。また完成後にコード23を繰返し折曲げても、ゴム製のパッキン30に接触するために、コード23の引出し部の根元部分においてコード23に亀裂が入ることがなくなる。

なおこのようなコード23のシール装置を備えるモータにおいて、コード23を通して外部から駆動電流を通ずると、第2図に示すブラシ21および整流子20によって回転位置に応じて電機子コイル15に加えられる電流が切換えられるようになる。従ってこのコイル15によって磁化されるロータコア16とマグネット17との相互作用によってこのモータが回転することになる。モータの回転は回転軸14を通して外部に取出されることになる。

第3図は上記実施例の変形例を示すものであって、この変形例はブラケット11のコード23の

この挿通孔31とコード23との間の隙間を通してシール用樹脂33が外部に漏れることがない。またパッキン30を押込むと、このパッキン30がピストンの役目を果たし、シール用樹脂は第1図Bに示すようにブラケット11の挿通孔24とコード23との間の隙間に侵入され、これによってシールが達成される。

このように本実施例に係るシール装置は、シール用樹脂33をすばやく充填し、かつ挿通孔24の細部にまでシール用樹脂33が行きわたるようにゴム製のパッキン30を押込み、このパッキン30にピストンの作用をさせ、一気に樹脂33を充填させるようにしたものである。このような構造によると第1図Bから明らかなように、シール用樹脂33の使用量が少なくなる。また樹脂33が細い部分にまで入るために、シールが完全になる。またコード23とブラケット11の挿通孔24の隙間のほぼ総てに樹脂33が入込むために、コード23の引張り強度が強くなる。またシール用樹脂33の充填が僅かの時間で完了できるよう

引出し部を構成する挿通孔24の内側の部分に凹部36を形成するとともに、この凹部36にホルダ37を取付けるようにしたものである。ホルダ37には挿通孔38が形成されるとともに、この挿通孔38の直径をブラケット11の挿通孔24の直径よりも小さな値に設定している。しかもホルダ37を例えばゴムから構成することによって、コード23がブラケット11の内側で偏つくことが防止される。なおブラケット11の挿通孔24とコード23との間の隙間のシール構造は上記実施例と同様の構造になっている。

つぎに第2の実施例のシール構造を第4図および第5図によって説明する。この実施例は、外側のシール構造をシール用パッキン42とホルダ43とから構成している。なおホルダ43は上部から挿入される押えプレート44によって押えらるようになっている。これによってパッキン42の脱落が防止されるようになっている。そしてこのようなシール構造は短期的なシールを受持つようにしている。

これに対して中期的なシールあるいは長期的なシールはシール用樹脂33によって行なわれるようになっていく。ブラケット11のコード挿通孔24と連通するようにシール用樹脂33およびパッキン30を挿入するための断面が円形の穴28を予め形成しておく。そしてシール用パッキン42およびホルダ43による外側のシールを行なった後に、円形の穴28を通してシール用樹脂33を注入する。そして上からゴム製のパッキン30によってシール用樹脂33を押込む。シール用樹脂33はブラケット11の挿通孔24とコード23との間の僅かな隙間に侵入し、これによって隙間が完全にシールされるようになる。

このようなシール構造によると、シール用樹脂33を乾燥固化させる必要がないために、製造ラインから取外すことなくラインピッチの中で処理できるようになる。また以後の組立てや検査工程では樹脂33はまだ固まっていないが、この場合にはパッキン42とホルダ43から成る外側のシールが十分に機能することになる。そしてその後

に客先に納入するまでにシール用樹脂33が完全に固着し、内外の2重のシール構造が完全に機能するようになる。コード23やゴム製のパッキン42の摩耗や耐候変化によってシール機能が損われても、シール用樹脂33が十分に機能しているために、シール性は万全である。

このような実施例のシール装置によると、シール用樹脂33の使用量を少なくしてしかも完全なシール構造が可能になり、長期的に安定にシールすることができるようになる。またラインピッチの中で処理できるように、モータをラインから外したり、あるいはまたサブラインを設けたりすることが不要になる。さらにはシールされたコード23の引張り強度が十分に確保できるようになる。

【発明の効果】

以上のように本発明は、壁部の外表面であって挿通孔が形成されている部分に凹部を形成し、この凹部内にシール用樹脂を注入しておき、コードを挿通させてゴム製パッキンを凹部内に圧入する

とともに、凹部内に注入されているシール用樹脂を壁部の挿通孔に充填してコードと挿通孔との間の隙間をシールするようにしたものである。従ってこのような構造によれば、ゴム製パッキンによってシール用樹脂をコードと挿通孔との間の隙間に強制的に充填することが可能になり、少量のシール用樹脂によって完全なシールが達成されるとともに、コードの引張り強度が高くなる。また圧入によってシール用樹脂を充填するようにしているために、充填時間の短縮化を図るとともに、粘度の高いシール用樹脂の使用が可能になり、不要部分への樹脂の流出が防止される。

4. 図面の簡単な説明

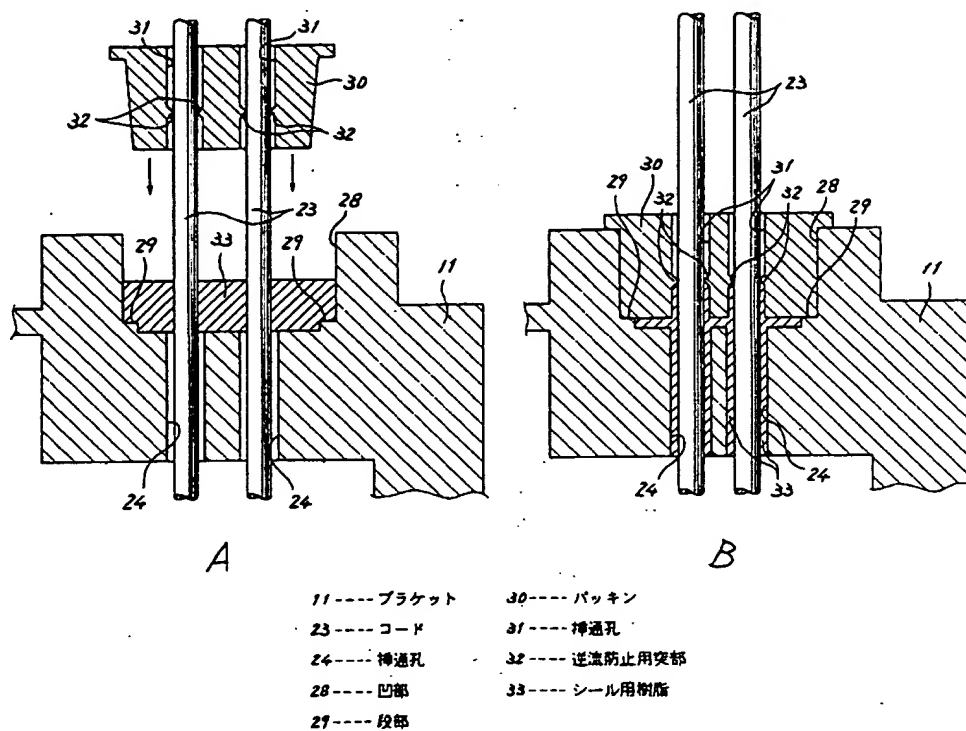
第1図は本発明の第1の実施例に係るコード引出し部のシール装置を示す要部拡大断面図、第2図は一部を破断したモータの正面図、第3図は変形例のコードの引出し部の構造を示す縦断面図、第4図は第2の実施例のコードの引出し部の構造を示す平面図、第5図は第4図におけるV-V線

拡大断面図、第6図および第7図は従来のコードの引出し部のシール装置を示す要部断面図である。

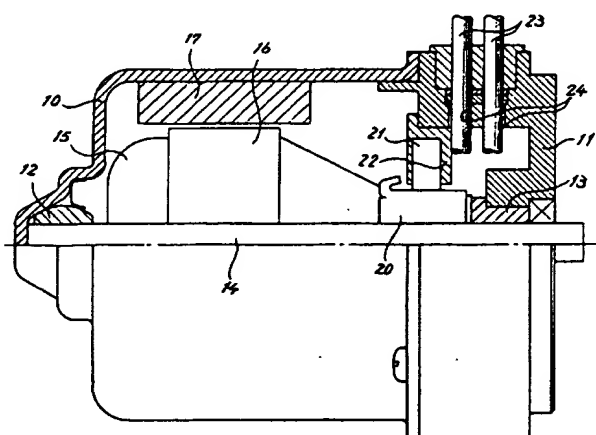
また図面中の主要な部分の名称はつぎの通りである。

- 11・・・ブラケット
- 23・・・コード
- 24・・・挿通孔
- 28・・・凹部
- 29・・・段部
- 30・・・パッキン
- 31・・・挿通孔
- 32・・・逆流防止用突部
- 33・・・シール用樹脂

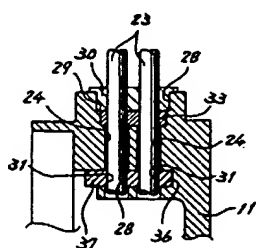
代理人 松 村 修



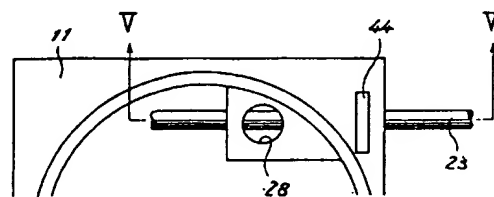
第 1 図



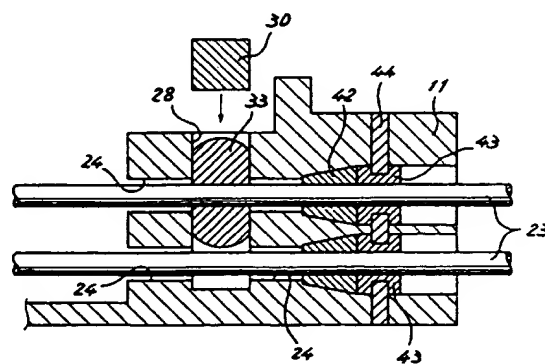
第 2 図



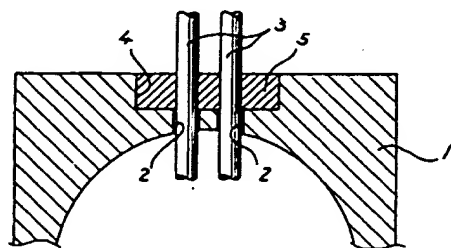
第 3 図



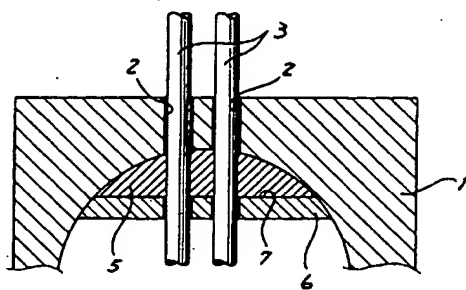
第 4 図



第 5 図



第 6 図



第 7 図